

電子式マルチメータ  
HXM-96  
取扱説明書



本メータを正しくご使用いただくために、ご使用前に本書をよくお読みください。  
お読みになった後、いつでも見られるところに大切に保管ください。

安全にご使用いただくための注意点

1. 使用環境や使用条件について

- 以下のような場所では使用しないでください。
- ・ 周囲温度が使用温度範囲(-10~55°C)を超える場所。
  - ・ 周囲湿度が使用湿度範囲(30~85%RH)を超える又は結露する場所。
  - ・ 腐食性ガス、粉塵、塩分、油煙の多い場所。
  - ・ 雨水、水滴のかかる場所。
  - ・ 直射日光の当たる場所。
  - ・ 標高 2000m を超える場所。

2. 取付・接続について

- ・ 安全のために取付・接続は電気工事などの専門知識を有する方が行ってください。
- ・ 本メータを落下させないように注意してください。
- ・ 感電などの事故防止のため、活線工事はしないでください。
- ・ 接続は接続図を十分に確認のうえ、行ってください。
- ・ 接続時に電線の切れ端等の異物が内部に侵入しないように注意してください。
- ・ 適切な電線サイズで接続してください。
- ・ より線で接続する場合は、電線サイズに適合した棒端子を使用してください。
- ・ 電源部・電圧部の端子は強い力で引っ張った場合、抜ける恐れがありますので、注意してください。
- ・ 端子ネジの締め付けは規定のトルクで締めてください(増し締めの実施をお勧めいたします)。
- ・ 入出力信号線・伝送信号線は、動力線や高圧線及びノイズの発生源となる電線に結束するなど近くに配線しないようにしてください。
- ・ 通信線の終端は Ter 端子と RS+ を短絡してください。

3. ご使用前の確認点について

- ・ 電源電圧・入力電圧・入力電流・周波数が仕様範囲内であることを確認してください。
- ・ 相線式・電圧一次側定格値・電流一次側定格値等の設定値が正しく設定されていることを確認してください。
- ・ 通信局番・通信速度等の設定値が正しく設定されていることを確認してください。

4. ご使用方法について

- ・ 本メータは電気料金の取引用としてご使用いただけません。
- ・ スイッチ操作時に必要以上に強い力を加えないでください。
- ・ スイッチ操作は本書を確認しながら行ってください。
- ・ 本メータを分解・改造して使用しないでください。
- ・ 設定中に停電した場合、正しく設定されません。復電後、再設定をおこなってください。
- ・ 停電中は電力量の計量、通信をしません。

5. 保管方法について

- 以下のような場所では保管しないでください。
- ・ 周囲温度が保存温度範囲(-20~70°C)を超える場所。
  - ・ 周囲湿度が保存湿度範囲(30~85%RH)を超える又は結露する場所。
  - ・ 腐食性ガス、粉塵、塩分、油煙の多い場所。
  - ・ 雨水、水滴のかかる場所。
  - ・ 直射日光の当たる場所。
  - ・ 標高 2000m を超える場所。

【保証】

本製品は海外向けに開発した電力量メータです。納入後 1 ヶ年以内に製造者の責任と明らかに認められる不具合に対しては、無償で交換致しますが、修理や不具合の調査は実施いたしません。  
又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、補償範囲外とさせていただきます。但し、下記のような場合には、保証期間中であっても補償対象外とさせていただきます。

- (1) 誤った使用方法あるいは取扱上の不注意による故障や損傷。
- (2) 不当な修理や改造によって生じた故障や損傷。
- (3) お買上げ後の輸送、落下等による故障や損傷。
- (4) 地震、火災、風水害、公害その他の天災地変、異常電圧によって生じた故障や損傷。

【注意事項】

本製品は一般的な計測装置であり、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途(航空・宇宙用・海底中継器・原子力制御システム・交通機器・医療機器・安全装置等)にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。

## 目 次

【1】概 要	4
【2】形 名	4
【3】仕 様	5
(1) 参考規格	5
(2) 最大定格	5
(3) 電気特性	5
(4) 計測項目と固有誤差及び許容限度	5
(5) 表示仕様	5
(6) 入出力仕様	5
(7) USB メモリ機能 (オプション)	6
(8) 絶縁抵抗試験	6
(9) 電圧試験	6
(10) 雷インパルス耐電圧試験	6
(11) EMC イミュニティ試験	6
(12) 振動衝撃試験	6
(13) 過電流の影響試験	6
(14) 使用条件	6
(15) 停電補償	6
(16) 消費電力	6
【4】外形	7
(1) 外形寸法図	7
(2) 質量	7
(3) ケース仕様	7
(4) 端子図	8
【5】パネル取付について	9
(1) パネルカット寸法	9
(2) パネル取付方法	9
【6】オプションユニット取付について	10
(1) オプションユニット取付方法	10
(2) オプションユニット取外し方法	10
【7】接続図	11
(1) 単相 2 線	11
(2) 単相 3 線	11
(3) 三相 3 線	11
(4) 三相 4 線	11
(5) MODBUS 通信	11
(6) 補助電源	11
(7) 警報出力	11
(8) 接点入力/警報出力 (オプション)	11
(9) Modbus/TCP (オプション)	11
(10) MODBUS 通信の配線の注意点	12

【8】 表示仕様 .....	13
【9】 操作スイッチ .....	13
【10】 運転について .....	14
【11】 設定について .....	14
(1) 設定操作について .....	14
(2) 設定項目及び出荷時設定 .....	14
(3) 設定方法 .....	15
【12】 表示について .....	20
(1) 計測値表示について .....	20
(2) 最大値、最小値表示について .....	20
(3) 状態表示について .....	20
(4) その他 .....	20
【13】 状態表示について .....	21
(1) 状態表示操作について .....	21
(2) 01 Version .....	21
(3) 02 Phase Indicator .....	21
(4) 03 IO Check .....	21
(5) 04 COM Check .....	21
(6) 05 Save Log File .....	22
【14】 積算値の初期化について .....	24
(1) 設定操作について .....	24
(2) リセット方法について .....	24
【15】 設定初期化について .....	24
【16】 警報リセットについて .....	24
【17】 計測表示項目記号 .....	25
(1) 単相 2 線式 .....	25
(2) 単相 3 線式 .....	26
(3) 三相 3 線式 .....	27
(4) 三相 4 線式 .....	28
【18】 補足説明 .....	29
(1) 設定操作について .....	29
(2) 7桁表示仕様について .....	29
(3) 電力、無効電力、皮相電力、力率の符号について .....	30
(3) エラー画面 .....	31

## 【1】概要

本メータは、指示計器と変換器を一体化し計測内容を一度に最大4要素(パルス×4、デジタル×4)表示できる96mm角デジタル計器です。  
また、切替により計測値の7桁表示が可能です。  
RS-485及び警報出力機能を標準装備しており、遠隔地からの監視が可能です。  
液晶パネルは従来のセグメント表示方式からフルマトリクス表示方式を採用することで、表示内容及び設定項目等を読みやすくしました。

## 【2】形名

### (1) 製品本体

HXM-96-①②③-9⑤0-⑦

①②		③			
相線式		電圧入力定格		電流入力定格	
99	单相2線・单相3線・ 三相3線・三相4線 (設定切替)	線間電圧	100.0-480.0V AC	9	1A-5A AC
		相電圧	57.7-277.0V AC		

⑤	
オプション(発注時指定)	
0	無
9	USBメモリ

⑦	
補助電源	
1	80-264V AC/DC

### (2) オプションユニット

HXM-96-OP-⑧⑨⑩

⑧⑨⑩	
DAO	接点入力(DI)×3/警報出力(ALM)×3
MT0	Modbus/TCP

### [3] 仕様

#### (1) 参考規格

IEC62052-11, IEC62053-22, IEC62053-23, IEC62053-31, IEC61010-1

#### (2) 最大定格

##### (2-1) 電源部

最大定格		備考
AC 供給	264V AC (43~67Hz)	
DC 供給	264V DC	

##### (2-2) 入力部

相線式	最大定格		備考
単相 2 線	電流	設定の 1.2 倍	
	線間電圧	設定の 1.2 倍	
	周波数	45~65Hz	
	力率	0 (capacitive) ~ 100~0 (inductive)	
	電力※	設定の 1.2 倍	
	無効電力※	設定の 1.2 倍	
単相 3 線	電流	設定の 1.2 倍	
	線間電圧	設定の 1.2 倍	
	周波数	45~65Hz	
	力率	0 (capacitive) ~ 100~0 (inductive)	
	電力※	設定の 1.2 倍	
	無効電力※	設定の 1.2 倍	
三相 3 線	電流	設定の 1.2 倍	
	線間電圧	設定の 1.2 倍	
	周波数	45~65Hz	
	力率	0 (capacitive) ~ 100~0 (inductive)	
	電力※	設定の 1.2 倍	
	無効電力※	設定の 1.2 倍	
三相 4 線	電流	設定の 1.2 倍	
	線間電圧	設定の 1.2 倍	
	相電圧	設定の 1.2 倍	
	周波数	45~65Hz	
	力率	0 (capacitive) ~ 100~0 (inductive)	
	電力※	設定の 1.2 倍	
	無効電力※	設定の 1.2 倍	

※電力と無効電力の設定は、電流と電圧の設定で決まります  
 ※最大入力を超える電力が入力された場合、電力量及び無効電力量は最大入力値で計量しますので、ご注意ください。

#### (3) 電気特性

##### (3-1) 電源

形名	供給電源	最小	定格	最大	備考
1	AC 電源	80V	100V 200V	264V	周波数: 45~65Hz
	DC 電源	80V	110V	264V	

##### (3-2) 計測入力

相線式	入力項目	最小	定格	最大	備考
単相 2 線	電流	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	線間電圧	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	周波数	0	50 60	67	最小表示は 43Hz
単相 3 線	電流	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	線間電圧	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	周波数	0	50 60	67	最小表示は 43Hz
三相 3 線	電流	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	線間電圧	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	周波数	0	50 60	67	最小表示は 43Hz
三相 4 線	電流	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	線間電圧	0	設定値	設定値の 1.2 倍	
	相電圧	0	線間電圧 の設定値 $1/\sqrt{3}$	線間電圧 の設定値 $1.2/\sqrt{3}$	
	周波数	0	50 60	67	最小表示は 43Hz

#### (4) 計測項目と固有誤差及び許容限度

##### (4-1) 固有誤差

計測項目	固有誤差	
名称	デジタル表示	
電流	±0.5% F.S.	
線間電圧	±0.5% F.S.	
相電圧	±0.5% F.S.	
電力	±0.5% F.S.	
無効電力	±0.5% F.S.	
皮相電力	±0.5% F.S.	
力率	±0.5% F.S.	
周波数	±0.5% F.S.	
デマンド電流	±0.5% F.S.	
デマンド電力	±0.5% F.S.	
高調波電流含有率	±2.0% F.S.	1~31 次までの総合歪率 電流 4A 入力時 歪率 30%まで計測可能
高調波電圧含有率	±2.0% F.S.	1~31 次までの総合歪率 電圧入力 440V 入力時 歪率 30%まで計測可能

##### (4-2) 許容限度

計測項目	規格・階級	力率	負荷条件	許容限度
電力量	IEC62053-22 CLASS0.5	cos1.0	1% ≤ I < 5%	±1.0%
			5% ≤ I < 120%	±0.5%
		cos 0.5 (inductive)	2% ≤ I < 10%	±1.0%
			10% ≤ I < 120%	±0.6%
無効電力量	IEC62053-23 CLASS2.0	cos 0.8 (capacitive)	2% ≤ I < 10%	±1.0%
			10% ≤ I < 120%	±0.6%
		sin1.0	2% ≤ I < 5%	±2.5%
			5% ≤ I < 120%	±2.0%
sin0.5	5% ≤ I < 10%	±2.5%		
	10% ≤ I < 120%	±2.0%		
sin0.25	10% ≤ I < 120%	±2.5%		

#### (5) 表示仕様

項目	仕様	備考
表示器	フルドット液晶 (LCD) 240x160dots	
表示言語	英語	
バックライト	白	
更新周期	約 1 秒	

#### (6) 入出力仕様

##### (6-1) MODBUS 通信

項目	仕様	備考
インターフェイス	RS-485 準拠	
通信局番	1~247	
通信速度	9600・19200・38400bps	設定切替
同期方式	調歩同期方式 (非同期方式)	
通信制御方式	ホーリング・レクシオン方式 (半二重モード)	
使用コード	RTU	
データ形式	スタートビット: 1ビット データ: 8ビット パリティビット: 無・偶数・奇数 ストップビット: 1.2ビット	設定切替 設定切替
内蔵終端抵抗	100Ω (端子部結線で挿入可能)	

※詳細な仕様は通信仕様書をご参照をお願いします。

##### (6-2) 警報出力

項目	仕様	備考
警報出力	容量 AC 220V 100mA (負荷抵抗) DC 220V 100mA (負荷抵抗) ON 抵抗 MAX35Ω 無電圧 a 接点	

##### (6-3) 接点入力 / 警報出力 (オプション)

項目	仕様	備考
接点入力	補助電源と同じ (0.3 秒以上通電で動作、連続動作可) 最大入力電流は 6mA	
警報出力	容量 AC 220V 100mA (負荷抵抗) DC 220V 100mA (負荷抵抗) ON 抵抗 MAX35Ω 無電圧 a 接点	

##### (6-4) Modbus/TCP (オプション)

項目	仕様	備考
Modbus/TCP	インターフェイス: RJ45 Ethernet 10Base-T/100Base-TX プロトコル: Modbus/TCP	

(7) USBメモリ機能 (オプション)

項目	定 格																
メモリ機能	ロギング項目：計測値の瞬時値とDI信号とALM信号 出力項目：6項目(任意に設定)とDI信号とALM信号 ロギングサイクル：0, 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50sec, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30min 記録日数： <table border="1"> <thead> <tr> <th>ロギングサイクル</th> <th>記録日数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1秒</td> <td>約18時間</td> </tr> <tr> <td>30秒</td> <td>約20日</td> </tr> <tr> <td>1分</td> <td>約40日</td> </tr> <tr> <td>5分</td> <td>約200日</td> </tr> <tr> <td>10分</td> <td>約400日</td> </tr> <tr> <td>15分</td> <td>約600日</td> </tr> <tr> <td>30分</td> <td>約1200日</td> </tr> </tbody> </table>	ロギングサイクル	記録日数	1秒	約18時間	30秒	約20日	1分	約40日	5分	約200日	10分	約400日	15分	約600日	30分	約1200日
	ロギングサイクル	記録日数															
	1秒	約18時間															
	30秒	約20日															
	1分	約40日															
	5分	約200日															
	10分	約400日															
	15分	約600日															
	30分	約1200日															
	ロギングデータが65488件を超えた場合は古いデータから上書きします ロギングするタイミング： ①ロギングサイクルが1sec以上の場合 ・起動時または起動後、設定時間が経過する毎 例)ロギングサイクル30分とした場合 10分に起動すると毎時10分と40分のロギングを取得 停止し30分に復帰すると毎時30分と00分のロギングを取得 ・ロギングサイクルを変更したとき ・DIまたはALMの状態が変化したとき ・初期化直後 ②ロギングサイクルが0secの場合 ・初期化直後 ・DIまたはALMがONまたはOFFしたとき、その前後100件をロギングします。ただし、前のデータは100件未満の場合、取得済み件数となります。 ロギング中にDIまたはALMがONまたはOFFした場合は最初のONまたはOFFから最後のONまたはOFFまでと、その前後100件をロギングします。 ・ロギングサイクルは全て1secです。																
ロギングデータ																	
出力方式	CSVファイル(全件または件数指定)																
動作確認済みUSBメモリ(推奨)：	<table border="1"> <thead> <tr> <th>メーカー</th> <th>Swissbit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>シリーズ名</td> <td>unitedCONTRAST-II</td> </tr> <tr> <td>規格</td> <td>USB2.0(USB1.1 compatible)</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>2GB</td> </tr> </tbody> </table>	メーカー	Swissbit	シリーズ名	unitedCONTRAST-II	規格	USB2.0(USB1.1 compatible)	容量	2GB								
メーカー	Swissbit																
シリーズ名	unitedCONTRAST-II																
規格	USB2.0(USB1.1 compatible)																
容量	2GB																
注意！	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロギングデータをUSBメモリへ自動保存する機能はありません。USBメモリへのロギングデータ保存は必ず操作により手動で行ってください。</li> <li>ロギングデータ保存中はUSBメモリを抜いたり電源を切ったりしないでください。(USBメモリが壊れる可能性があります)</li> <li>USBメモリ以外のUSB製品は接続しないでください。(製品およびUSB機器が壊れる可能性があります)</li> <li>USBメモリへロギングデータ保存中、または初期化中はロギングを停止します。</li> <li>日付および時刻を設定すると、それ以前のログはクリアされ、出力されません。</li> </ul>																

(8) 絶縁抵抗試験

絶縁抵抗試験		
電気回路端子一括	⇔ ケース	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
電流入力端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
電圧入力端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
補助電源端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
RS-485 通信端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
警報出力1端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
接点入力(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
警報出力2(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
警報出力3(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上
警報出力4(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	DC500V ｾﾞｰで 100MΩ 以上

※ケースを導電性の薄膜(薄膜はﾌﾟﾗｽﾁｯｸに接続)で包んで試験

(9) 電圧試験

電圧試験		
電気回路端子一括	⇔ ケース	AC4000V 50/60Hz 1分間
電流入力端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC4000V 50/60Hz 1分間
電圧入力端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC4000V 50/60Hz 1分間
補助電源端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC4000V 50/60Hz 1分間
RS-485 通信端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC2000V 50/60Hz 1分間
警報1出力端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC2000V 50/60Hz 1分間
接点入力(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC2000V 50/60Hz 1分間
警報出力2(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC2000V 50/60Hz 1分間
警報出力3(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC2000V 50/60Hz 1分間
警報出力4(ﾌﾞｼﾞｮﾝ)端子一括	⇔ 他回路端子一括	AC2000V 50/60Hz 1分間

※ケースを導電性の薄膜(薄膜はﾌﾟﾗｽﾁｯｸに接続)で包んで試験

(10) 雷インパルス耐電圧試験

雷インパルス試験		
電気回路端子一括	⇔ ケース	6kV 1.2/50μs

(11) EMCイミュニティ試験

試験項目	参考規格	レベル
静電気放電イミュニティ試験	IEC61000-4-2	3
電氣的ﾌﾞｰｽﾄﾗﾝｼﾞｪﾝﾄﾞｲミュニティ試験	IEC61000-4-4	3
サｰｼﾞイミュニティ試験	IEC61000-4-5	3
電圧ﾃﾞｲﾌﾟ、瞬停及び電圧変動のイミュニティ試験	IEC61000-4-11	3

(12) 振動衝撃試験

試験項目	参考規格	試験条件
衝撃試験	IEC62052-11 (IEC60068-2-27)	最大加速度: 50G (490m/s <sup>2</sup> ) 作用時間: 11ms
振動試験	IEC62052-11 (IEC60068-2-6)	掃引振動数範囲: 10~55Hz 掃引サイクル数: 10回 振幅: 0.15mm

(13) 過電流の影響試験

参考規格	試験電流	試験時間
IEC62053-21	120A	0.5秒

(14) 使用条件

使用条件	条 件
使用ｸﾞﾙｰﾌﾟ	II
測定ｸﾞﾙｰﾌﾟ	III
汚染度	2
使用温度	-10~55℃ (保存温度 -20~70℃)
使用湿度	30~85%RH(結露なきこと) (保存湿度 30~85%RH)
標高	2000m 以下
防塵・防水	ﾌﾞﾚｯﾄﾞ: IP40 ケース: IP20
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵埃の少ない場所に設置して下さい。
その他	腐食性ガスのある場所では使用しないでください。

(15) 停電補償

補助電源が停電した場合、CT比・VT比等の設定値及び電力量は内部の不揮発性メモリに記憶します。

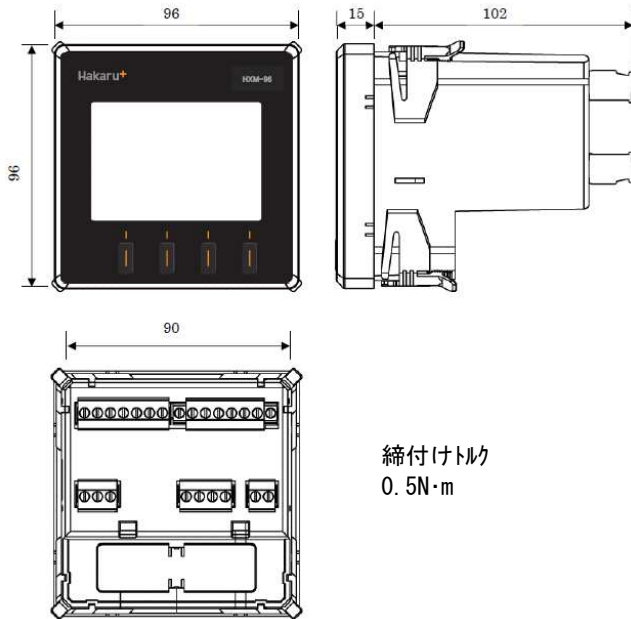
(16) 消費電力

補助電源	AC100V	10VA
	AC200V	10VA
	DC110V	8W
電圧入力回路	AC110V	0.1VA
	AC220V	0.25VA
	AC440V	0.5VA
電流入力回路	5A	0.3VA
	1A	0.3VA

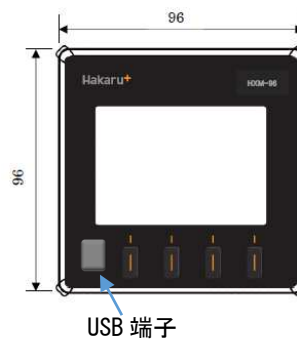
## 【4】外形

### (1) 外形寸法図

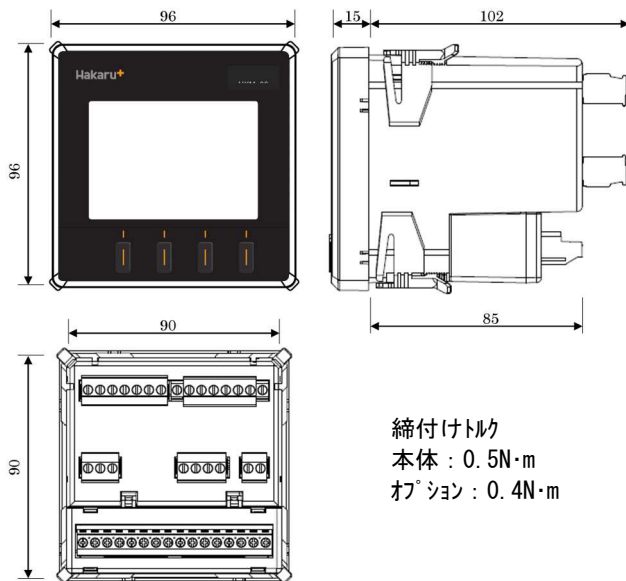
① オプションなし



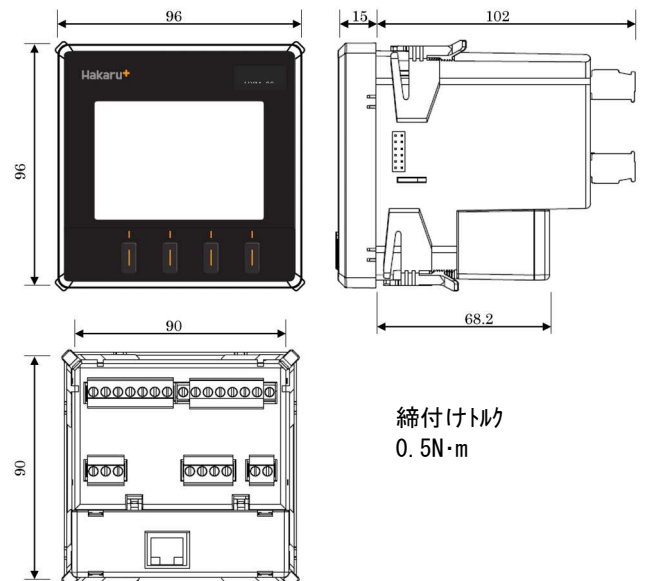
② USBメモリあり (オプション)



③ HXM-96-OP-DAOあり (オプション)



④ HXM-96-OP-MTOあり (オプション)



### (2) 質量

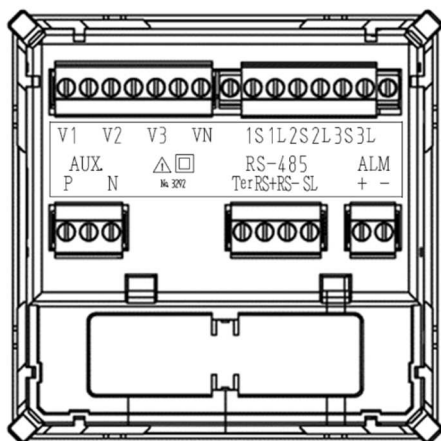
本体	約 430g
HXM-96-OP-DAO	約 90g
HXM-96-OP-MTO	約 70g

### (3) ケース仕様

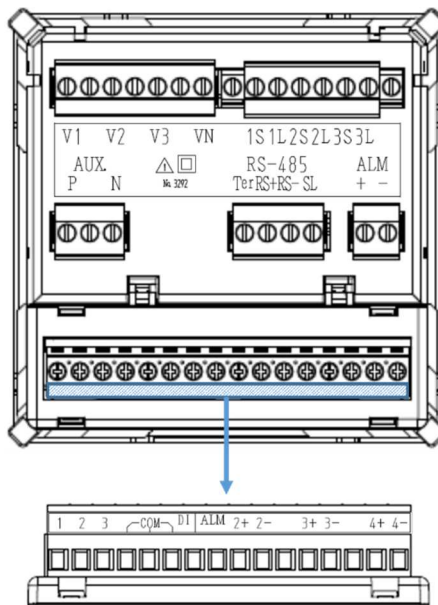
ABS樹脂 (UL94 V-0) 黒色

(4) 端子図

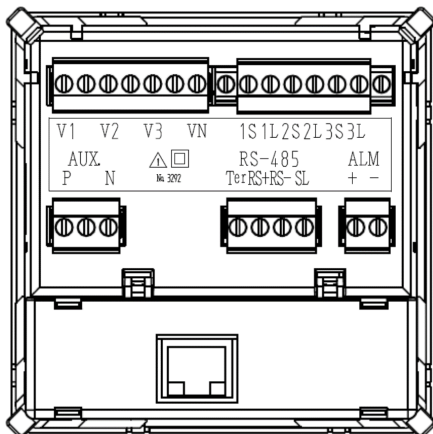
①オプションなし



②HXM-96-OP-DAO あり(オプション)



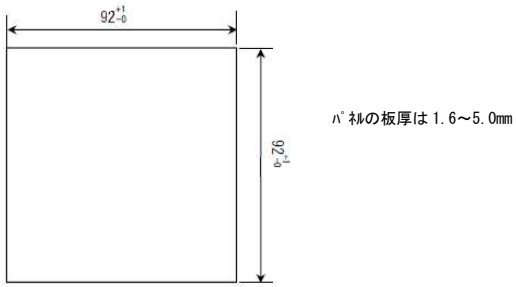
③HXM-96-OP-MTO あり(オプション)



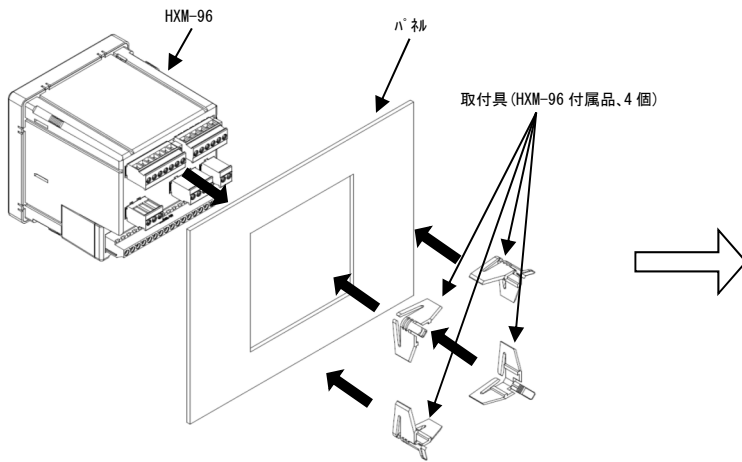


## 【5】パネル取付について

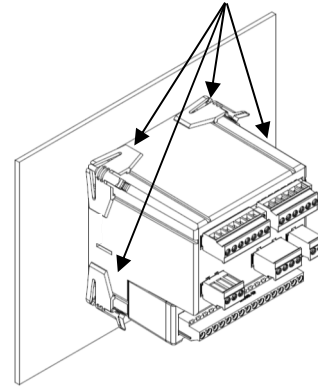
### (1) バ<sup>レ</sup>取付寸法



### (2) バ<sup>レ</sup>取付方法



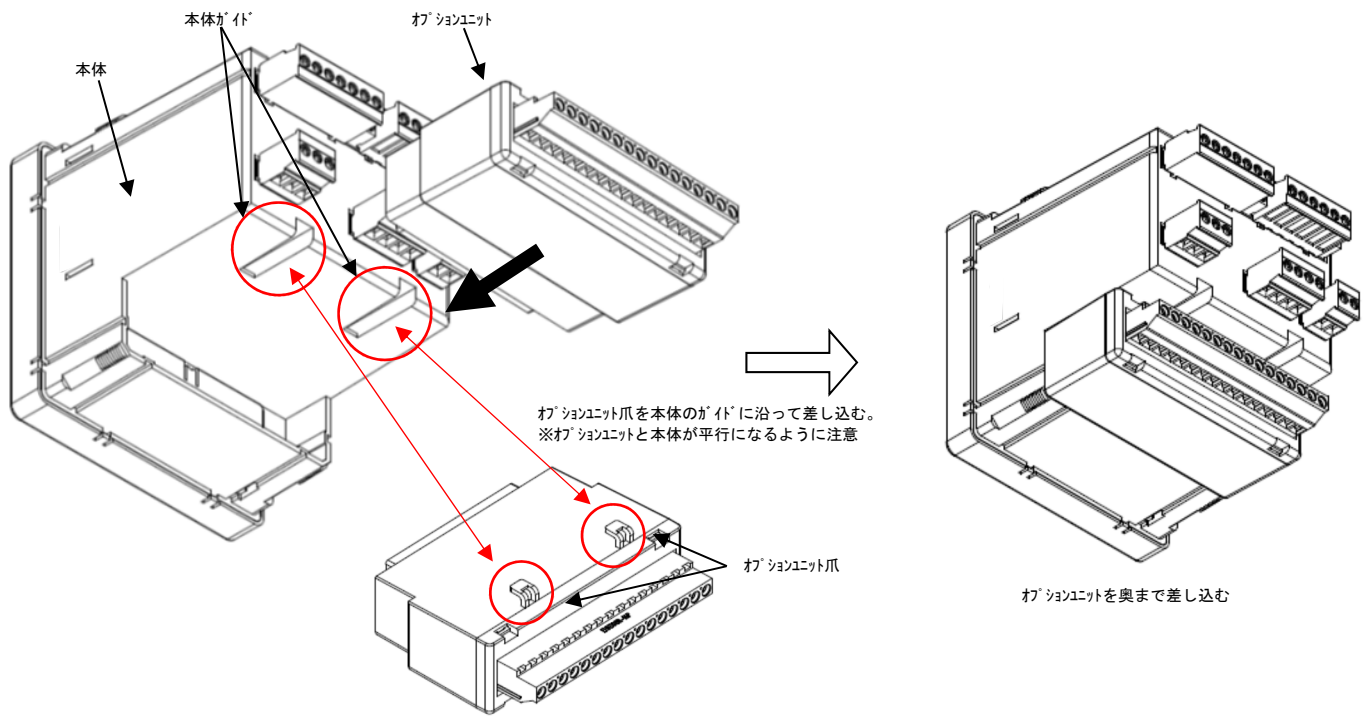
4 角の取付具をバ<sup>レ</sup>に密接するように奥まで差し込む



HXM-96 と 4 個の取付具でバ<sup>レ</sup>を挟み込むように取付ける

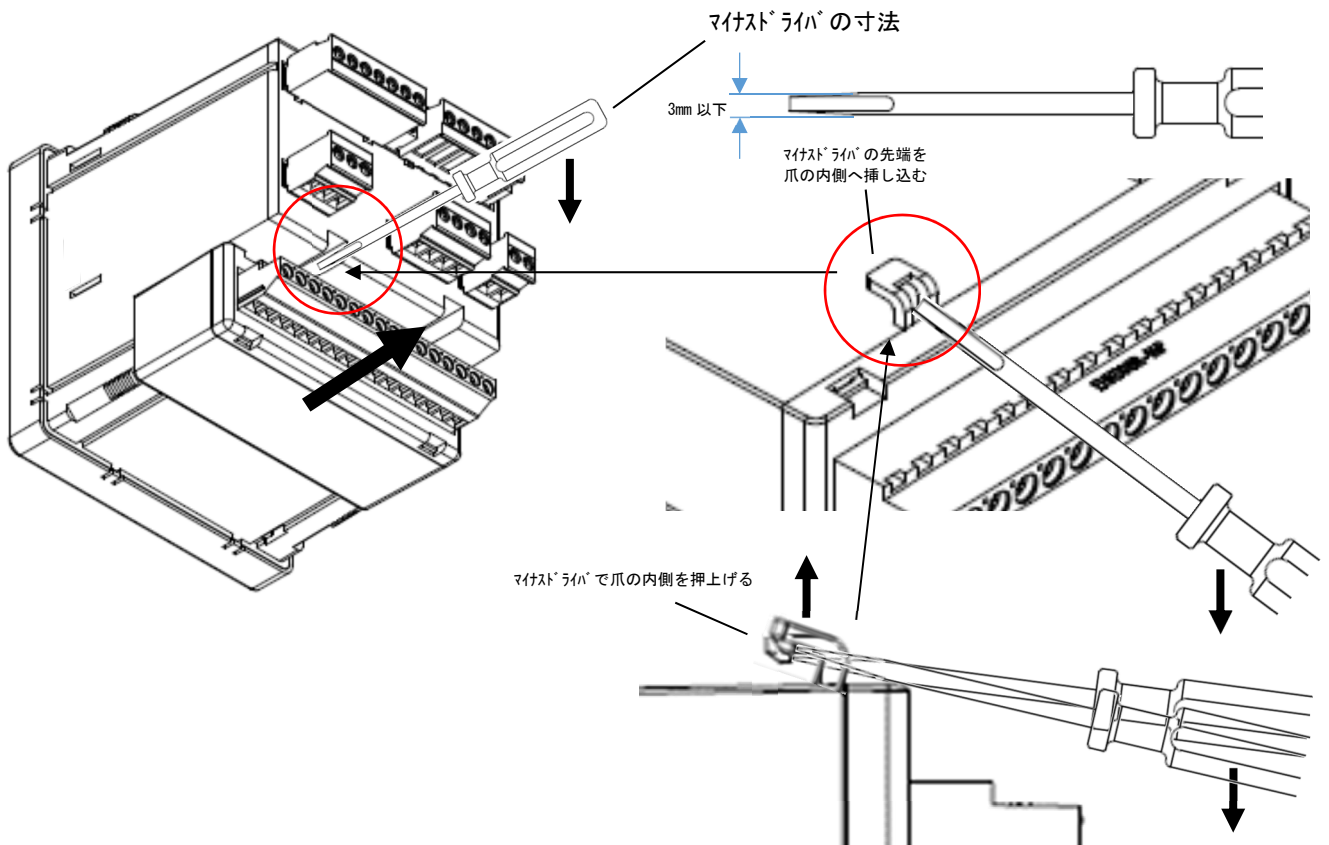
## 【6】オプションユニット取付について

### (1) オプションユニット取付方法



### (2) オプションユニット取外し方法

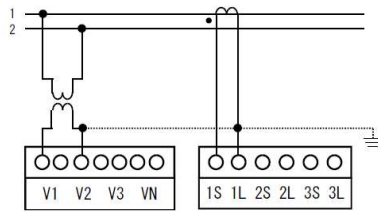
ユニットを後ろに引張りながら、マイスタッドライバで左右の爪を押し上げる。



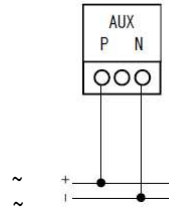
## 【7】 接続図

### (1) 単相 2 線

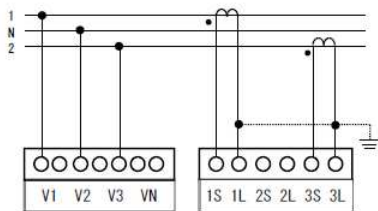
- ・入力電圧が 480V 以下の場合、VT は必要ありません。
- ・低圧回路では VT・CT の接地は不要です。
- ・安定した計量のために V1-V2 (V1-VN) 間に電圧を入力ください。



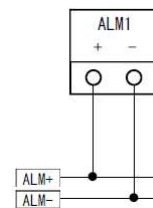
### (6) 補助電源



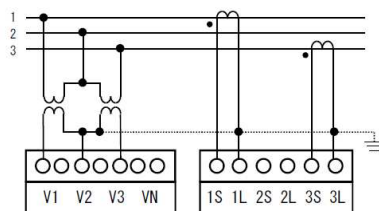
### (2) 単相 3 線



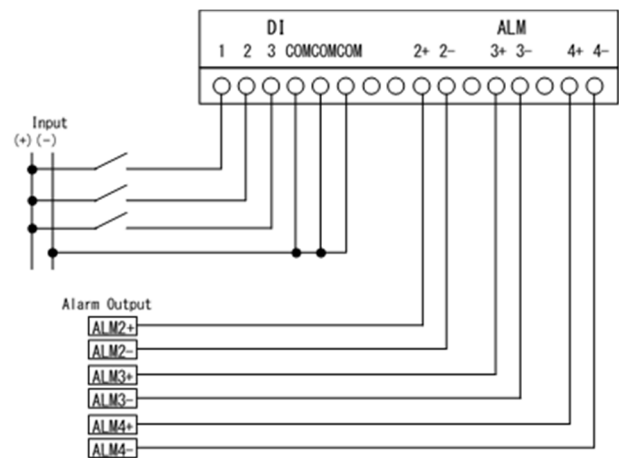
### (7) 警報出力



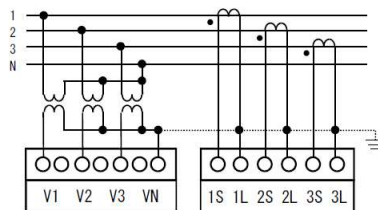
### (3) 三相 3 線



### (8) 接点入力/警報出力 (オプション)

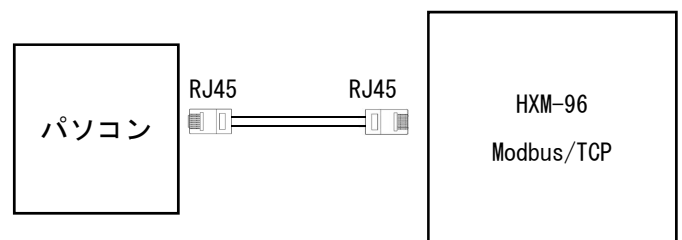
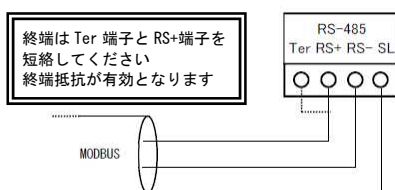


### (4) 三相 4 線



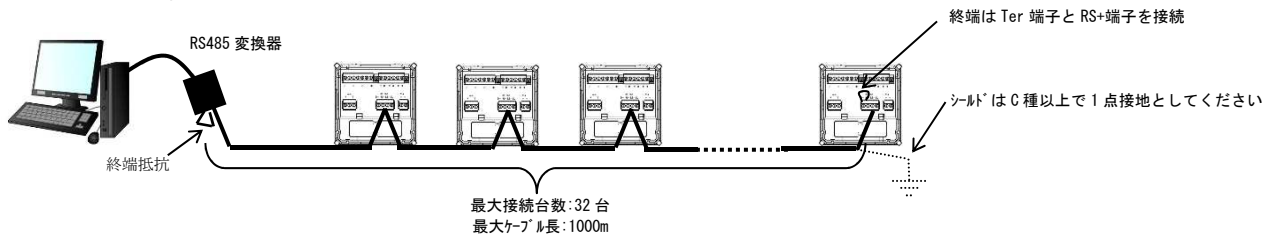
### (9) Modbus/TCP (オプション)

### (5) MODBUS 通信

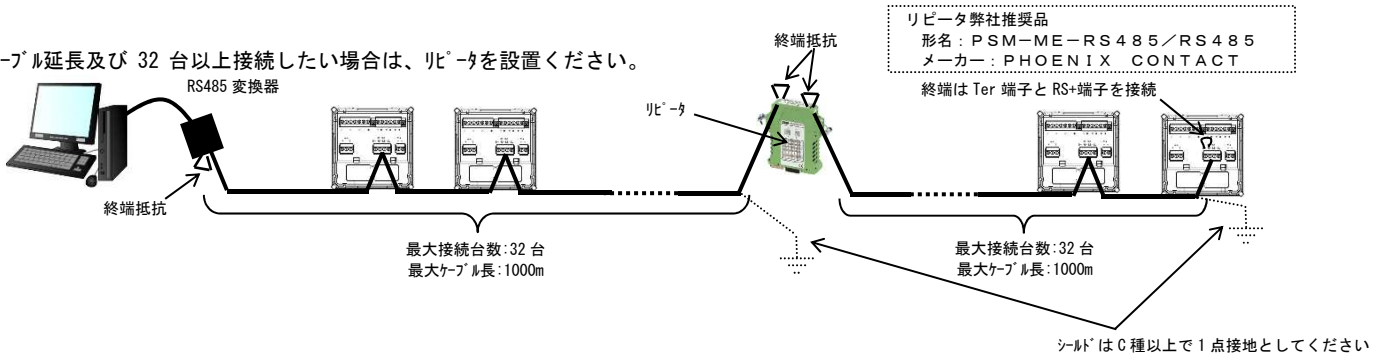


(10) MODBUS 通信の配線の注意点

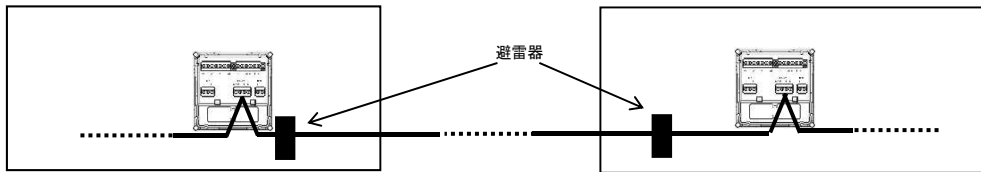
- ・配線はマルチドロップ接続を行って下さい。
- ・配線の末端の両側の機器に終端抵抗を接続ください。  
(機器は RS485 変換器も含みます)
- ・最大接続台数は 32 台 (RS485 変換器も含みます)
- ・ケーブル長は最大 1000m
- ・シールドは C 種以上で 1 点接地してください



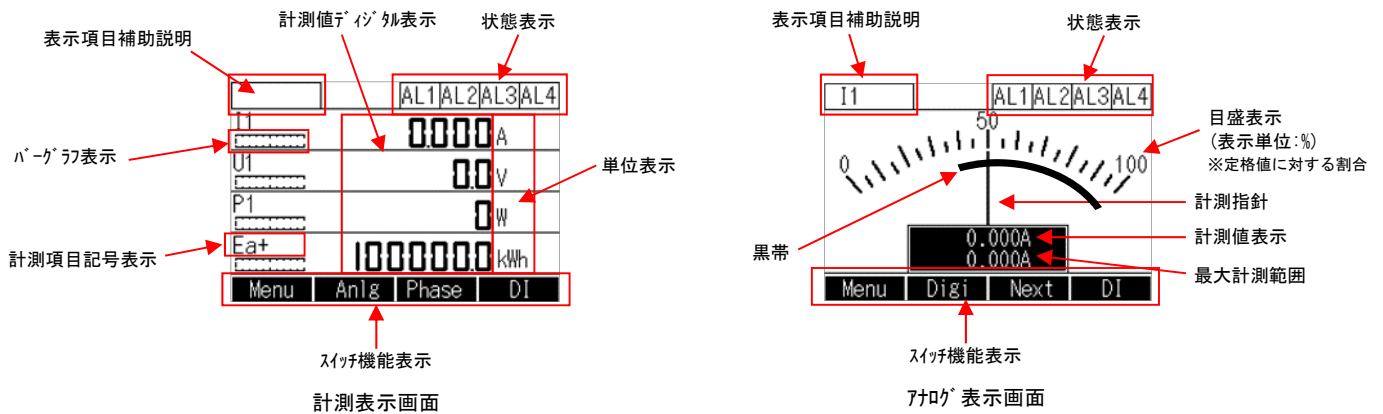
※ケーブル延長及び 32 台以上接続したい場合は、リピータを設置ください。



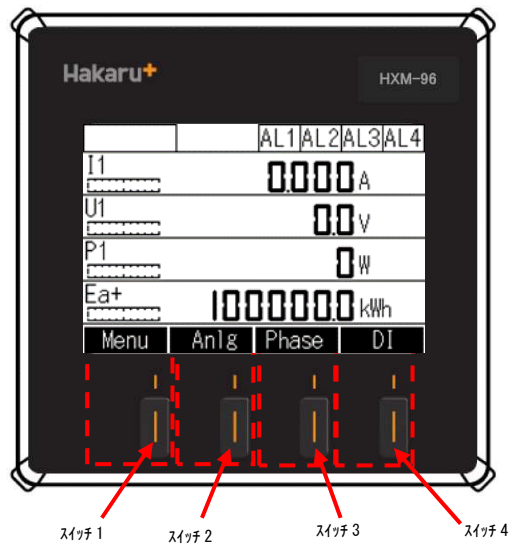
- ・屋外配線となる場合は、最も屋外に近い機器の通信端子に近接して避雷器を設置ください。



## 【8】表示仕様



## 【9】操作スイッチ



スイッチは上部の白抜き文字で表示する機能が有効となります

スイッチ番号	表示名	機能
スイッチ1	Menu	設定画面を表示する
	Enter	決定及び設定値の桁移動
スイッチ2	Anlg	アナログ表示画面に表示切替
	Digi	デジタリ表示画面に表示切替
	↓	カーソルを下方方向に移動
	Prev	前の表示画面に表示切替
スイッチ3	無表示	無効
	Phase	相切替
	↑	カーソルを上方向に移動
	Next	次の表示画面に表示切替
スイッチ4	Reset	最大値又は最小値のリセット
	DI/AL	AL表示とDI表示切替
	Cancel	設定値のキャンセル又は一つ上の表示画面に戻る
	Max	最大値表示画面に表示切替
	Min	最小値表示画面に表示切替
	Ins	瞬時値表示画面に表示切替

## 【10】 運転について

HXM-96 に電源を投入した場合、以下のように動作します。



※液晶が表示するまで時間がかかりますが、故障ではありません。

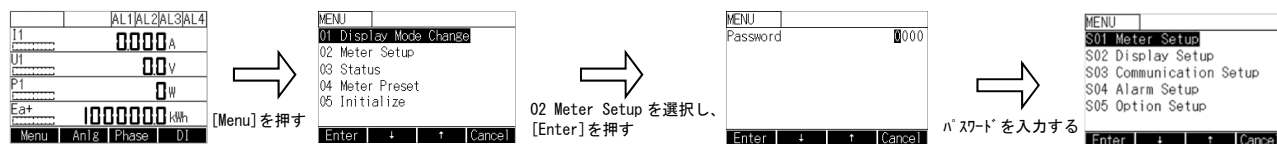
※電源遮断時、液晶に黒い模様が表示される場合がありますが、故障ではありません。

※起動中に別の操作はしないでください。

※バックライト消灯時間が起動時間より短い時間で設定している場合、起動中にバックライトが消えることがあります。故障ではありません。

## 【11】 設定について

### (1) 設定操作について



### (2) 設定項目及び出荷時設定

設定名	設定項目	設定内容	出荷時設定値
S01 Meter Setup	01 Password	パスワードを設定します	0000
	02 Phase	相線式を設定します	3P4W
	03 VT Primary	VT 一次側定格を設定します	440V
	04 VT Secondary	電圧入力定格を設定します	440V
	05 CT Primary	CT 一次側定格を設定します	5A
	06 CT Secondary	電流入力定格を設定します	5A
	07 Frequency	計測信号の入力周波数を設定します	50Hz
	08 Demand I Interval	デマンド電流時限を設定します	10min
	09 Demand P Interval	デマンド電力時限を設定します	15min
	10 Energy Unit	積算値の表示単位を設定します	k
	11 P Mode	アナログ表示画面及び計測表示画面のバックグラウンドの振れ幅を設定します	1m
	12 Q Mode	アナログ表示画面及び計測表示画面のバックグラウンドの振れ幅を設定します	1m/Ex
	13 S Mode	アナログ表示画面及び計測表示画面のバックグラウンドの振れ幅を設定します	1m
	14 PF Mode	力率の表示方法を選択します	%
	15 Starting Current	始動電流を設定します※	0.08%
S02 Display Setup	01 Line1 Item	1 段目に表示する計測項目を設定します	I
	02 Line2 Item	2 段目に表示する計測項目を設定します	U
	03 Line3 Item	3 段目に表示する計測項目を設定します	P
	04 Line4 Item	4 段目に表示する計測項目を設定します	Ea
	05 Contrast	LCD のコントラストを設定します	86
	06 BackLight off	バックライトが自動消灯する時間を設定します	5min
	07 Phase Symbol	電圧、電流のシンボルを設定します	123
S03 Communication Setup	01 Address	通信局番を設定します	1
	02 Baud Rate	通信速度を設定します	9600bps
	03 Parity Bit	パリティビットを設定します	EVEN
	04 Stop Bit	ストップビットを設定します	1
S04 Alarm Setup	01 Alarm1 Item	警報出力する計測項目を設定します	NONE
	02 Alarm1 Setpoint	警報出力値を設定します	0.0%
	03 Alarm1 Delay	警報出力遅延時間を設定します	0sec
	04 Alarm1 Mode	警報出力動作を設定します	Hi-Auto
S05 Option Setup	01 Option	オプションを設定します	NONE

※ 始動電流を 0.1%より低く設定すると電力を誤カウントすることがあります。

設定名	設定項目	設定内容	出荷時設定値
S06 Set Pointer Setup	I(L) Set Pointer	電流の下限値を設定します。	0%
	I(H) Set Pointer	電流の上限値を設定します。	0%
	U(L) Set Pointer	相電圧の下限値を設定します。	0%
	U(H) Set Pointer	相電圧の上限値を設定します。	0%
	V(L) Set Pointer	線間電圧の下限値を設定します。	0%
	V(H) Set Pointer	線間電圧の上限値を設定します。	0%
S07 USB Setup (USBメモリのオプション選択時のみ表示)	01 ID	データのIDを設定します。	1
	02 hh:mm	時刻を設定します。	00:00
	03 dd/mm/yyyy	日付を設定します。	01/01/2000
	04 Log1 Item	Log1に記録する計測項目を設定します。	None
	05 Log2 Item	Log2に記録する計測項目を設定します。	None
	06 Log3 Item	Log3に記録する計測項目を設定します。	None
	07 Log4 Item	Log4に記録する計測項目を設定します。	None
	08 Log5 Item	Log5に記録する計測項目を設定します。	None
	09 Log6 Item	Log6に記録する計測項目を設定します。	None
	10 Logging Cycle	記録周期を設定します	10min

### (3) 設定方法

#### (3-1) S01 Meter Setup



設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 Password	パスワードを設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 桁移動及び設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	0000-9999	設定値は必ず控えて無くさないように大切に保管してください
02 Phase	相線式を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1P2W 1P3W 3P3W 3P4W	設定変更した場合、デマンド電流・デマンド電力を0クリア、最大・最小値をリセットしますのでご注意ください
03 VT Primary	電圧一次側定格値を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 桁移動及び設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	100V-1000000V	10V刻みで設定が可能です 設定変更した場合、デマンド電力を0クリア、最大・最小値をリセットしますのでご注意ください (電流関係、周波数は除外)
04 VT Secondary	電圧入力定格値を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	100V-480V	10V刻みで設定が可能です
05 CT Primary	電流一次側定格値を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 桁移動及び設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	5A-30000A	5A刻みで設定が可能です 設定変更した場合、デマンド電流・デマンド電力を0クリア、最大・最小値をリセットしますのでご注意ください (電流関係、周波数は除外)
06 CT Secondary	電流入力定格値を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1A 5A	
07 Frequency	7桁表示の目盛割付及び入力周波数を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	50Hz, 60Hz	本設定は入力波形が大きく歪み、周波数測定不可能な場合、有効となる設定です
08 Demand I Interval	デマンド電流時限を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	0sec, 10 sec, 20 sec, 30 sec, 40 sec, 50 sec 1min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 7 min, 8 min, 9 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min	デマンド時限を変更した場合、測定中のデマンド値は0クリアします
09 Demand P Interval	デマンド電力時限を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効		
10 Energy Unit	電力量・無効電力量・皮相電力量の測定単位の重みを設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	Space k M G	
11 P Mode	7桁表示画面及び計測表示画面のバーグラフの振幅を変更	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1m, 1m/Ex	1m: 0~第1・4象限 1m/Ex: 第2・3象限~0~第1・4象限で目盛割付をします
12 Q Mode	7桁表示画面及び計測表示画面のバーグラフの振幅を変更	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1m, 1m/Ex	1m: 0~第1・2象限 1m/Ex: 第3・4象限~0~第1・2象限で目盛割付をします

設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
13 S Mode	7桁の表示画面及び計測表示画面のバックグラウンドの振幅を変更	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1m, 1m/Ex	1m: 0~第1・4象限 1m/Ex: 第2・3象限~0~第1・4象限で目盛割付をします
14 PF Mode	力率の表示方法を選択します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	% cos	%: パーセント表示 cos: コサイン表示
15 Starting Current	始動電流を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	0.04%-1.00%	

### (3-2) S02 Display Setup




S02 Display Setupを選択し、[Enter]を押す

設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 Line1 Item	1 段目に表示する計測項目を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	Space I U V P Q S PF f	表示相の指定はできません
02 Line2 Item	2 段目に表示する計測項目を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	DMi DMo THDi THDu Ea Er Eap	
03 Line3 Item	3 段目に表示する計測項目を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効		
04 Line4 Item	4 段目に表示する計測項目を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効		
05 Contrast	LCDのコントラストを調整します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	40-120	1刻みで設定できます 数字が下がれば薄く、高くなれば濃く表示します
06 BackLight off	バックライトの消灯時間を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	10sec, 20sec, 30sec, 40sec, 50sec, 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 6min, 7min, 8min, 9min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min, ON	ONは常時点灯を意味します
07 Phase Symbol	電圧、電流のシンボルを設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	123, RST, UVW, RYB RNS, RNT, UOV, UOW, RWY, RWB	Phaseが3P4W・3P3Wの時に表示します Phaseが1P3Wの時に表示します

### (3-3) S03 Communication Setup




S03 Communication Setupを選択し、[Enter]を押す

設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 Address	通信局番を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 桁移動及び設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1-247	複数接続する場合、設定値が重複しないようにご注意ください
02 Baud Rate	通信速度を設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	9600bps 19200bps 38400bps	
03 Parity Bit	パリティビットを設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	NONE EVEN ODD	
04 Stop Bit	ストップビットを設定します	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	1, 2	



(3-4) S04 Alarm Setup

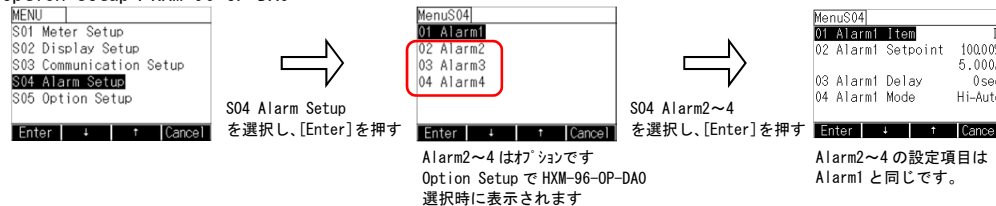
①オプションなし



設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 Alarm1 Item	警報出力する計測項目を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	NONE I U V P Q S PF f DMi DMp THDi THDu	警報出力項目を変更した場合、警報出力値は 100.0%に設定変更されますので、ご注意ください 測定相毎の設定が可能です 相線式を変更しても出力項目は変更しませんので、ご注意ください
02 Alarm1 Setpoint	警報出力値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 桁移動及び設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0.00%~120.00%	出力項目の最大計測値に対する割合で設定となります 下段に警報出力する設定値を出力項目に応じた値で表示します
03 Alarm1 Delay	警報出力の動作遅延時間を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 桁移動及び設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0sec~300sec	
04 Alarm1 Mode	警報出力の動作方法 (上下限及び復帰方法) を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	Hi-Auto Hi-Manual Lo-Auto Lo-Manual	

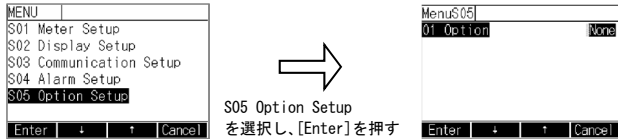
②オプションあり

Option Setup : HXM-96-OP-DAO



設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 Alarm2 Item/ 01 Alarm3 Item/ 01 Alarm4 Item	警報出力する計測項目を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	NONE I U V P Q S PF f DMi DMp THDi THDu	警報出力項目を変更した場合、警報出力値は 100.0%に設定変更されますので、ご注意ください 測定相毎の設定が可能です 相線式を変更しても出力項目は変更しませんので、ご注意ください
02 Alarm2 Setpoint/ 02 Alarm3 Setpoint/ 02 Alarm4 Setpoint	警報出力値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 桁移動及び設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0.00%~120.00%	出力項目の最大計測値に対する割合で設定となります 下段に警報出力する設定値を出力項目に応じた値で表示します
03 Alarm2 Delay/ 03 Alarm3 Delay/ 03 Alarm4 Delay	警報出力の動作遅延時間を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 桁移動及び設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0sec~300sec	
04 Alarm2 Mode/ 04 Alarm3 Mode/ 04 Alarm4 Mode	警報出力の動作方法 (上下限及び復帰方法) を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	Hi-Auto Hi-Manual Lo-Auto Lo-Manual	

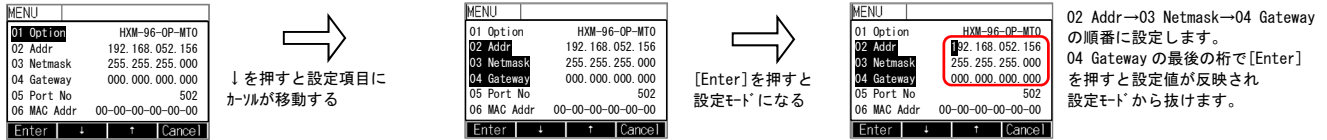
(3-5) S05 Option Setup



設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 Option Setup	追加したオプションを設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示)	NONE	オプションなし
		[↑] [↓] : 設定値変更	HXM-96-OP-DAO	接点入力×3/接点出力×3(オプション)
		[Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	HXM-96-OP-MTO※	Modbus/TCP(オプション)

※HXM-96-OP-MTO 選択時に RS485 通信は使用できません。

① HXM-96-OP-MTO を選択した場合



01 Option で HXM-96-OP-MTO 選択時に設定項目が表示されます

設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
02 IP Addr	IP アドレスを設定します。	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示)	000.000.000.001 - 255.255.255.255	
03 Netmask	サブネットマスクを設定します。	[↑] [↓] : 設定値変更	128.000.000.000 - 255.255.255.254	
04 Gateway	デフォルトゲートウェイ	[Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	000.000.000.000 - 255.255.255.255	

※Ethernet 経由で Modbus/TCP の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定を変更しないでください。変更した場合正常動作しません。

※アドレスを変更するとネットワークが切断されますので、再度上位側の機器から再接続を行ってください。

(3-6) S06 Set Pointer Setup



設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
I(L) Set Pointer	電流の下限値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0%-100%	
I(H) Set Pointer	電流の上限値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0%-100%	
U(L) Set Pointer	相電圧の下限値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0%-100%	
U(H) Set Pointer	相電圧の上限値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0%-100%	
V(L) Set Pointer	線間電圧の下限値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0%-100%	
V(H) Set Pointer	線間電圧の上限値を設定します	[Enter] : 設定モードになります (数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	0%-100%	

※表示される名称は相線式により変化します。上記は 3P4W の場合です。

(3-7) S07 USB Setup

MENU
S02 Display Setup
S03 Communication Setup
S04 Alarm Setup
S05 Option Setup
S06 Set Pointer Setup
S07 USB Setup
Enter ↓ ↑ Cancel



S07 USB Setup  
を選択し、[Enter]を押す

MenuS07
01 ID 1
02 hh:mm 00:00
03 dd/mm/yyyy 01/01/2000
04 Log1 Item None
05 Log2 Item None
06 Log3 Item None
Enter ↓ ↑ Cancel

設定名称	設定内容	操作方法	設定範囲	注意事項
01 ID	ロガーの ID を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	1-247	
02 hh:mm	時刻を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	hh:mm	
03 dd/mm/yyyy	日付を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	dd/mm/yyyy	
04 Log1 Item	Log1 に記録する計測項目を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効	Space, I, U, V, P, Q, S, PF, f, DMi, DMp, THDi, THDu, Ea, Er, Eap	
05 Log2 Item	Log2 に記録する計測項目を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効		
06 Log3 Item	Log3 に記録する計測項目を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効		
07 Log4 Item	Log4 に記録する計測項目を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効		
08 Log5 Item	Log5 に記録する計測項目を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効		
09 Log6 Item	Log6 に記録する計測項目を設定します。	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効		
10 Logging Cycle	記録周期を設定します	[Enter] : 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓] : 設定値変更 [Enter] : 設定値確定 [Cancel] : 設定値無効		0, 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50sec 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30min

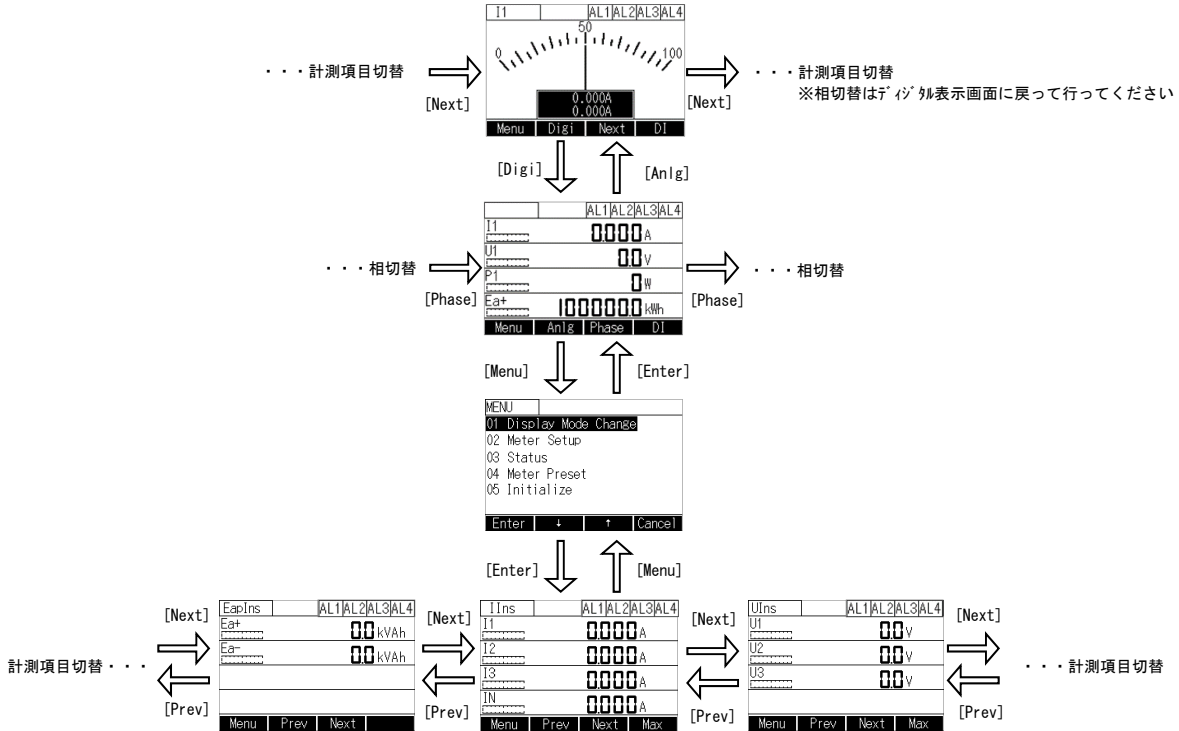
## [12] 表示について

### (1) 計測値表示について

表示モードには、計測画面表示モード（電源投入時に表示する画面）と詳細表示画面モードの2種類があります。

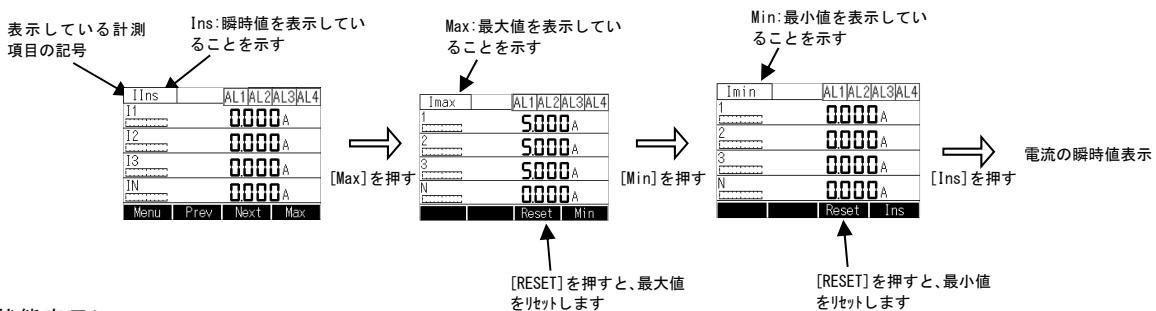
計測画面表示モードは、表示設定で選択した計測項目を表示します。

詳細表示画面モードは、全ての計測項目を表示します。計測画面表示モードで表示しない計測項目を確認する場合に使用します。

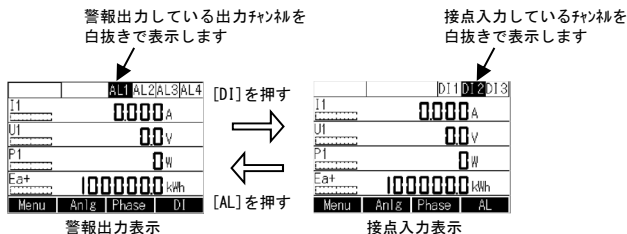


### (2) 最大値、最小値表示について

詳細表示モードの時のみ、有効となります。



### (3) 状態表示について



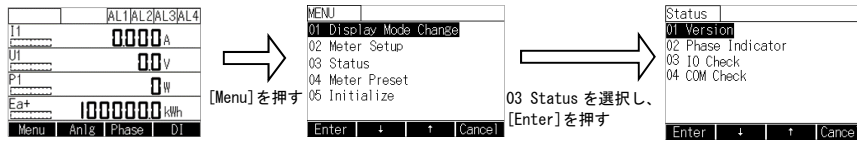
### (4) その他

5分間無操作の場合、計測画面表示モードに画面切替をします（但し、アラーム表示画面を表示している場合は、画面切替しません）。

※バックライト自動消灯が5分に設定されている場合、画面切替とバックライト消灯に若干の時間差がある場合もありますが、故障ではありません。

## 【13】 状態表示について

### (1) 状態表示操作について



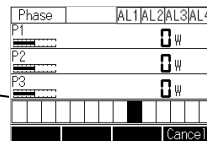
### (2) 01 Version

本体のバージョンを表示します。

### (3) 02 Phase Indicator

結線の状態を確認するために使用します。

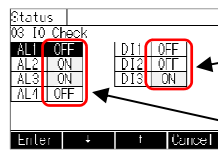
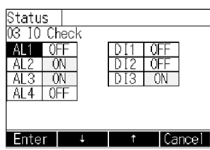
電圧の結線の確認用として使用します。  
正相順であれば、バーが左から右方向へ移動します。  
※本機能は三相入力時に有効となります。



上段から1相、2相、3相の電力を表示します。  
表示値及び符号を参考に電圧と電流の結線の関係を確認してください。  
※三相3線時、中段は無効となります。

### (4) 03 IO Check

警報出力または接点入力を確認するために使用します。  
製品の状態に関わらず、この画面の入出力設定が優先されます。  
ここで設定した入出力は、この画面から抜けると全てリセットされます。



接点入力の状態を表示します。  
ON : アドレス 4043h の b13~b15 を 1 にします。  
OFF : アドレス 4043h の b13~b15 を 0 にします。

警報出力の状態を表示します。  
ON : 警報出力信号の接点が ON します。  
OFF : 警報出力信号の接点が OFF します。

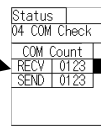
[↓][↑]でAL1からD13を選択します。  
[Enter] 選択した項目のON/OFFが反転表示します。  
[Cancel]を押すと前の画面に戻ります

[↓][↑]でON/OFFを切替えます。  
[Enter]で入出力を確認します。  
[Cancel]を押すと前の画面に戻ります

### (5) 04 COM Check

通信部の結線及び監視側が計測値を正しく表示するか確認するために使用します。

通信データの受信回数、送信回数を表示します。  
カウント可能範囲: 0~9999 回  
※停電時、この回数は0クリアされますので、ご注意ください。  
※9999回を超えた場合、0クリアし、0回から再カウントします。



テストデータの設定値を表示します。  
設定範囲  
0, 25, 50, 75, 100 : 定格値に対する割合を意味します。  
9999 : 全ての計測値を 9999 で送信します  
ただし、最大・最小値は除く。  
※電力量、無効電力量、皮相電力量は HXM-96 の表示値を送信します。  
※テストデータ変更後は、必ず[SEND]を押してください。押さなかった場合、変更後のテストデータは有効になりません。

[Send]を押すとテストデータを確定します

[Cancel]を押すと前の画面に戻ります

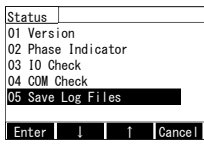
[CLR]を押すと通信回数を0クリアします

[↓][↑]を押すとテストデータを変更します

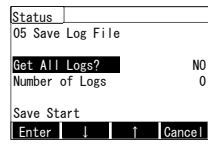
## (6) 05 Save Log File

CSV形式のLogデータをUSBへ保存します。

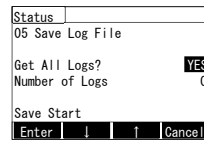
### (6-1) 全件指定保存



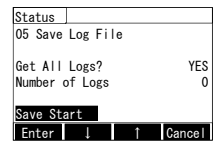
[Enter]を押す



[↓][↑]で“Get All Logs?”を選択して[Enter]を押す



[↓][↑]で“YES”に設定して[Enter]を押す

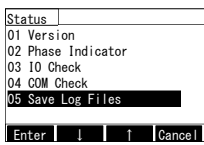


[↓][↑]で“Save Start”を選択して[Enter]を押す

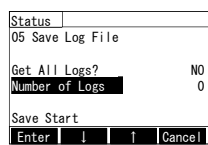
**注意！**  
全件指定した場合、完了まで約3時間半かかります。  
件数指定を設定した場合でも、全件指定が優先されます。

### (6-2) 件数指定保存

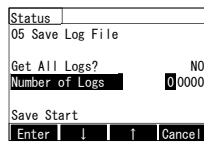
新しいデータから順に設定件数分のデータをUSBメモリへ保存します。



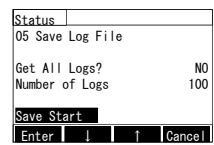
[Enter]を押す



[↓][↑]で“Number of Logs”を選択して[Enter]を押す



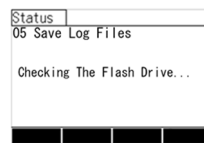
[↓][↑]で“0~9”に設定して[Enter]を押す  
右ヘカールが移動するので5桁目まで同様操作を繰り返す



[↓][↑]で“Save Start”を選択して[Enter]を押す

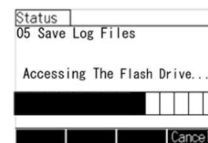
### (6-3) 状態表示

USBメモリへの保存を実行した場合の状態遷移を示します。



USBメモリチェック中

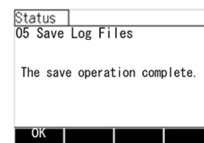
[Enter]を押す



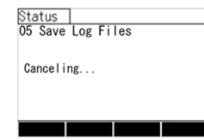
USBメモリへデータ保存中  
バーグラフ：進捗度(右端が100%)  
[Cancel]を押すと中断します

[Enter]を押す

[Cancel]



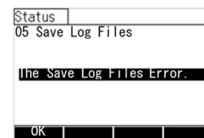
データ保存完了  
[OK]を押すと初期画面に戻ります



データ保存中止中  
完了で初期画面に戻ります

### (6-4) エラー表示

USBメモリへ保存中にエラーが発生した場合、画面にエラー内容を表示します。



OK

エラーメッセージ	エラー内容
The Save Log Files Error.	CSVファイル出力失敗
Memory Shortage.	USBメモリの容量エラー
The save operation failed.	USBメモリの保存失敗
The Flash Drive Error.	USBメモリの認識失敗
Reach the storable number.	USBメモリの保存件数オーバー
Please try again.	USBメモリの通信エラー

\*一つのUSBメモリに同一ID(3-7項参照)で保存できる件数は9件です。

(6-5) 出力フォーマット

①出力項目

項目	内容
ID	使用者にとっての各本体識別番号
Cycle	FLASH への書込み間隔時間
Item	ロギングした各項目名
Phase	相
Unit	単位
	ロギングした時間
	ロギングした日付
	DI もしくは Alarm の変化の有無
	ロギングした各項目の瞬時値

②CSV ファイルフォーマット

1 回分のロギングデータ

ロギング項目

ID	Cycle	Item	Phase	Unit	StatusChg	AL1	AL2	AL3	AL4	DI1	DI2	DI3	I1	I2	I3	I4	V1	V2	V3	V4	P1	P2	P3	
10:41:17	08/03/2018	NO	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:18	08/03/2018	NO	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:18	08/03/2018	YES	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:19	08/03/2018	NO	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:20	08/03/2018	NO	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:21	08/03/2018	NO	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:22	08/03/2018	NO	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:23	08/03/2018	NO	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:24	08/03/2018	NO	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:24	08/03/2018	YES	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:25	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:26	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:27	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:28	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:29	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:30	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:31	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:32	08/03/2018	NO	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:32	08/03/2018	YES	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:33	08/03/2018	NO	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:34	08/03/2018	NO	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:35	08/03/2018	NO	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:41:36	08/03/2018	NO	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

時間 (時:分:秒)

日付 (日/月/年)

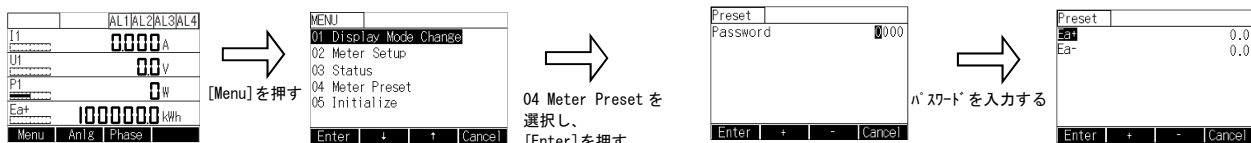
DI もしくは Alarm の変化の有無 (YES : 変化有り、NO : 変化無し)

ロギングデータ

注意！  
時刻設定を変更すると過去のログデータは全てクリアされます。

## 【14】 積算値の初期化について

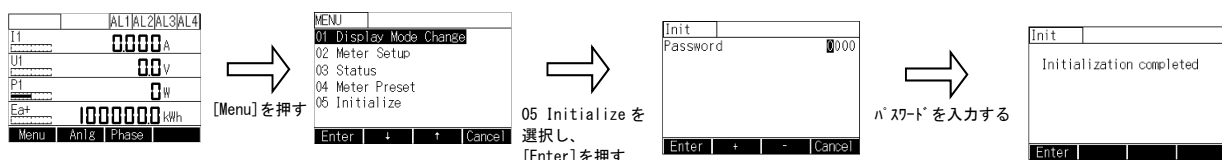
### (1) 設定操作について



### (2) プリセット方法について

表示記号	計測内容	操作方法	設定範囲	注意事項
Ea+	電力量(+)	[Enter]: 設定モードになります(数値にカーソルが表示) [↑] [↓]: 設定値変更 [Enter]: 桁移動及び設定値確定 [Cancel]: 設定値無効	0.0-9999999.9	一度設定すると元に戻せませんので、ご注意ください。
Ea-	電力量(-)			
Er+ $\sim\sim\sim$	無効電力量(+、Inductive)			
Er+ $\sim\sim\sim$	無効電力量(+、Capacitive)			
Er- $\sim\sim\sim$	無効電力量(-、Inductive)			
Er- $\sim\sim\sim$	無効電力量(-、Capacitive)			
Eap+	皮相電力量(+)			
Eap-	皮相電力量(-)			

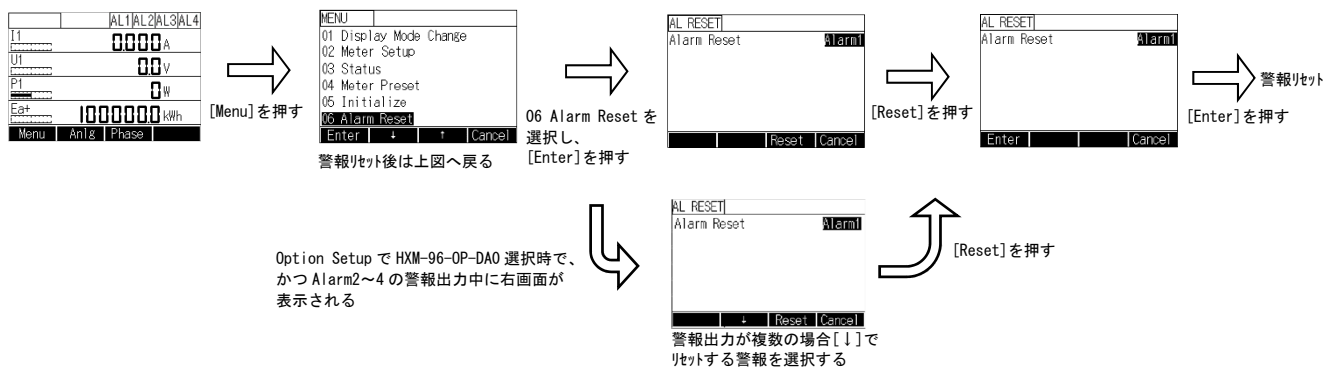
## 【15】 設定初期化について



パスワードを入力した時点で初期化されますので、ご注意ください。

初期化実行後、パスワードを含む全ての設定値が出荷時設定値に初期化されますので、ご注意ください。

## 【16】 警報リセットについて



この画面は警報出力中時のみ、表示します。

警報出力動作設定を xx-Auto に設定している場合も表示しますが、この操作は無効です。

※MENU 画面表示中に警報が発生した場合、警報リセット画面は表示しません。

一度計測画面に画面切り替えてください。



【17】計測表示項目記号


(1) 単相2線式

(1-1) 計測表示項目記号

	表示シンボルと表示項目 (単位)			
	Phase1	Phase2	Phase3	Phase4
<b>I</b>	I A・kA			
<b>U</b>				
<b>V</b>	V V・kV			
<b>P</b>	P W・kW・MW・GW			
<b>Q</b>	Q var・kvar・Mvar・Gvar			
<b>S</b>	S VA・kVA・MVA・GVA			
<b>PF</b>	PF %			
<b>f</b>	f Hz			
<b>DMi</b>	DMi A・kA			
<b>DMP</b>	DMP W・kW・MW・GW			
<b>THDi</b>	THDi %			
<b>THDu</b>	THDu %			
<b>Ea</b>	Ea+ Wh・kWh MWh・GWh	Ea- Wh・kWh MWh・GWh		
<b>Er</b>	Er+ Lag ※ varh・kvarh Mvarh・Gvarh	Er- Lead varh・kvarh Mvarh・Gvarh	Er- Lag varh・kvarh Mvarh・Gvarh	Er+Lead varh・kvarh Mvarh・Gvarh
<b>Eap</b>	Eap+ VAh・kVAh MVAh・GVAh	Eap- VAh・kVAh MVAh・GVAh		

※Lag および Lead は下記シンボルで表示する

Lag : 

Lead : 

(2) 単相 3 線式

(2-1) 計測表示項目記号

相表示設定 (Phase Symbol) は「RNS」とする。

	表示シンボルと表示項目 (単位)			
	Phase1	Phase2	Phase3	Phase4
I	I-R A · kA	I-N A · kA	I-S A · kA	
U				
V	V-RN V · kV	V-SN V · kV	V-RS V · kV	
P	P W · kW · MW · GW			
Q	Q var · kvar · Mvar · Gvar			
S	S VA · kVA · MVA · GVA			
PF	PF %			
f	f Hz			
DMi	DMi-R A · kA	DMi-N A · kA	DMi-S A · kA	
DMp	DMp W · kW · MW · GW			
THDi	THDi-R %		THDi-S %	
THDu	THDu-RN %	THDu-SN %		
Ea	Ea+ Wh · kWh MWh · GWh	Ea- Wh · kWh MWh · GWh		
Er	Er+Lag ※ varh · kvarh Mvarh · Gvarh	Er-Lead varh · kvarh Mvarh · Gvarh	Er-Lag varh · kvarh Mvarh · Gvarh	Er+Lead varh · kvarh Mvarh · Gvarh
Eap	Eap+ VAh · kVAh MVAh · GVAh	Eap- VAh · kVAh MVAh · GVAh		

※Lag および Lead は下記シンボルで表示する

Lag :  Lead : 

(2-2) 相表示設定対応表

「I」「DMi」「THDi」は以下の通り。例として「I」で示す。

Phase Symbol	Phase1	Phase2	Phase3
	RNS	I-R	I-N
RNT	I-R	I-N	I-T
UOV	I-U	I-O	I-V
UOW	I-U	I-O	I-W
RWY	I-R	I-W	I-Y
RWB	I-R	I-W	I-B

「V」「THDu」は以下の通り。例として「V」で示す。

Phase Symbol	Phase1	Phase2	Phase3
	RNS	V-RN	V-SN
RNT	V-RN	V-TN	V-RT
UOV	V-UO	V-VO	V-UV
UOW	V-UO	V-WO	V-UW
RWY	V-RW	V-YW	V-RY
RWB	V-RW	V-BW	V-RB



(3) 三相3線式

(3-1) 計測表示項目記号

相表示設定 (Phase Symbol) は「123」とする。

	表示シンボルと表示項目 (単位)			
	Phase1	Phase2	Phase3	Phase4
I	I-1 A · kA	I-2 A · kA	I-3 A · kA	
U				
V	V-12 V · kV	V-23 V · kV	V-31 V · kV	
P	P W · kW · MW · GW			
Q	Q var · kvar · Mvar · Gvar			
S	S VA · kVA · MVA · GVA			
PF	PF %			
f	f Hz			
DMi	DMi-1 A · kA	DMi-2 A · kA	DMi-3 A · kA	
DMp	DMp W · kW · MW · GW			
THDi	THDi-1 %		THDi-3 %	
THDu	THDu-12 %	THDu-23 %		
Ea	Ea+ Wh · kWh MWh · GWh	Ea- Wh · kWh MWh · GWh		
Er	Er+ Lag ※ varh · kvarh Mvarh · Gvarh	Er- Lead varh · kvarh Mvarh · Gvarh	Er- Lag varh · kvarh Mvarh · Gvarh	Er+Lead varh · kvarh Mvarh · Gvarh
Eap	Eap+ VAh · kVAh MVAh · GVAh	Eap- VAh · kVAh MVAh · GVAh		

※Lag および Lead は下記シンボルで表示する

Lag :  Lead : 

(3-2) 相表示設定対応表

「I」「DMi」「THDi」は以下の通り。例として「I」で示す。

Phase Symbol	123	Phase1	Phase2	Phase3
	RST	I-1	I-2	I-3
UVW	I-R	I-S	I-T	
RYB	I-U	I-V	I-W	
	I-R	I-Y	I-B	

「V」「THDu」は以下の通り。例として「V」で示す。

Phase Symbol	123	Phase1	Phase2	Phase3
	RST	V-12	V-23	V-31
UVW	V-RS	V-ST	V-TR	
RYB	V-UV	V-VW	V-WU	
	V-RY	V-YB	V-BR	

(4) 三相 4 線式

(4-1) 計測表示項目記号

相表示設定 (Phase Symbol) は「123」とする。

	表示シンボルと表示項目 (単位)			
	Phase1	Phase2	Phase3	Phase4
<b>I</b>	I-1	I-2	I-3	I-N
	A · kA	A · kA	A · kA	A · kA
<b>U</b>	U-1N	U-2N	U-3N	
	V · kV	V · kV	V · kV	
<b>V</b>	V-12	V-23	V-31	
	V · kV	V · kV	V · kV	
<b>P</b>	P-1	P-2	P-3	P
	W · kW · MW · GW	W · kW · MW · GW	W · kW · MW · GW	W · kW · MW · GW
<b>Q</b>	Q-1	Q-2	Q-3	Q
	var · kvar · Mvar · Gvar	var · kvar · Mvar · Gvar	var · kvar · Mvar · Gvar	var · kvar · Mvar · Gvar
<b>S</b>	S-1	S-2	S-3	S
	VA · kVA · MVA · GVA	VA · kVA · MVA · GVA	VA · kVA · MVA · GVA	VA · kVA · MVA · GVA
<b>PF</b>	PF-1	PF-2	PF-3	PF
	%	%	%	%
<b>f</b>	f			
	Hz			
<b>DMi</b>	DMi-1	DMi-2	DMi-3	DMiN
	A · kA	A · kA	A · kA	A · kA
<b>DMp</b>	DMp			
	W · kW · MW · GW			
<b>THDi</b>	THDi-1	THDi-2	THDi-3	
	%	%	%	
<b>THDu</b>	THDu-1N	THDu-2N	THDu-3N	
	%	%	%	
<b>Ea</b>	Ea+	Ea-		
	Wh · kWh MWh · GWh	Wh · kWh MWh · GWh		
<b>Er</b>	Er+ Lag ※	Er- Lead	Er- Lag	Er+ Lead
	varh · kvarh Mvarh · Gvarh	varh · kvarh Mvarh · Gvarh	varh · kvarh Mvarh · Gvarh	varh · kvarh Mvarh · Gvarh
<b>Eap</b>	Eap+	Eap-		
	VAh · kVAh MVAh · GVAh	VAh · kVAh MVAh · GVAh		

※Lag および Lead は下記シンボルで表示する

Lag :  Lead : 

(4-2) 相表示設定対応表

「I」「P」「Q」「S」「PF」「DMi」「THDi」は以下の通り。例として「I」で示す。

Phase Symbol	123	Phase1	Phase2	Phase3	Phase4
	RST	I-R	I-S	I-T	I-N
UVW	I-U	I-V	I-W	I-O	
RYB	I-R	I-Y	I-B	I-W	

「V」は以下の通り。

Phase Symbol	123	Phase1	Phase2	Phase3
	RST	V-RS	V-ST	V-TR
UVW	V-UV	V-VW	V-WU	
RYB	V-RY	V-YB	V-BR	

「U」「THDu」は以下の通り。例として「U」で示す。

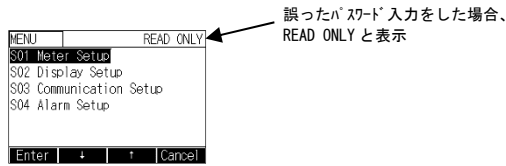
Phase Symbol	123	Phase1	Phase2	Phase3
	RST	U-RN	U-SN	U-TN
UVW	U-UN	U-VN	U-WN	
RYB	U-RN	U-YN	U-BN	

## 【18】 補足説明

### (1) 設定操作について

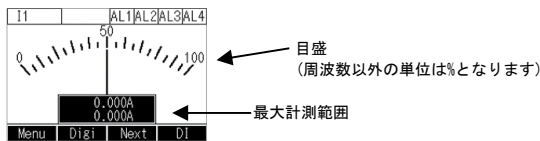
ハード入力操作で、誤ったハードを入力した場合、設定値表示モードに画面切替をします。  
設定値の確認のみが可能です。

※ハードは表示しません。



### (2) アナログ表示仕様について

計測項目に対するアナログ表示の目盛表示・最大計測範囲仕様を以下に記載します。



#### (2-1) 電流、電圧、デマンド電流、デマンド電力、高潮流電流含有率、高潮流電圧含有率

計測項目		目盛 (%)			最大計測範囲表示	備考
項目名	記号	0	50	100		
電流	I	0	CT ÷ 2	CT	CT	
相電圧	U	0	VT × 1.2 ÷ 2	VT × 1.2	VT × 1.2	
線間電圧	V	0	VT × 1.2 ÷ 2	VT × 1.2	VT × 1.2	
デマンド電流	DMi	0	CT ÷ 2	CT	CT	
デマンド電力	Dmp	0	CT × VT	CT × VT × 2	CT × VT × 2	
電流高潮流含有率	THDi	0	50	100	100.0	
電圧高潮流含有率	THDu	0	50	100	100.0	

※VT: 電圧 1 次側定格値、CT: 電流 1 次側定格値を意味します

#### (2-2) 電力、無効電力、皮相電力、力率

計測項目	項目名	記号	設定	目盛					最大計測範囲表示	備考
				-100	-50	0	50	100		
電力	P	Im/Ex	-CT × VT × 2		0		CT × VT × 2	CT × VT × 2	単相 2 線時に CT × VT × 1 となります	
					0		CT × VT			CT × VT × 2
無効電力	Q	Im/Ex	-CT × VT × 2		0		CT × VT × 2	CT × VT × 2	単相 2 線時に CT × VT × 1 となります	
					0		CT × VT			CT × VT × 2
皮相電力	S	Im/Ex	-CT × VT × 2		0		CT × VT × 2	CT × VT × 2	単相 2 線時に CT × VT × 1 となります	
					0		CT × VT			CT × VT × 2
力率	PF	%		-50	-100	50		100.0		
					100					
		cos		-0.5	-1	0.5		1.000		

※VT: 電圧 1 次側定格値、CT: 電流 1 次側定格値を意味します

※上記設定は、S01 Meter Setup の設定番号 11~14 の設定を指します。

#### (2-3) 周波数

計測項目		目盛 (Hz)			最大計測範囲表示	備考
項目名	記号	Hz-10	Hz	Hz+10		
周波数	f		Hz		Hz	

※Hz: 使用周波数設定値を意味します

#### (2-4) 黒帯

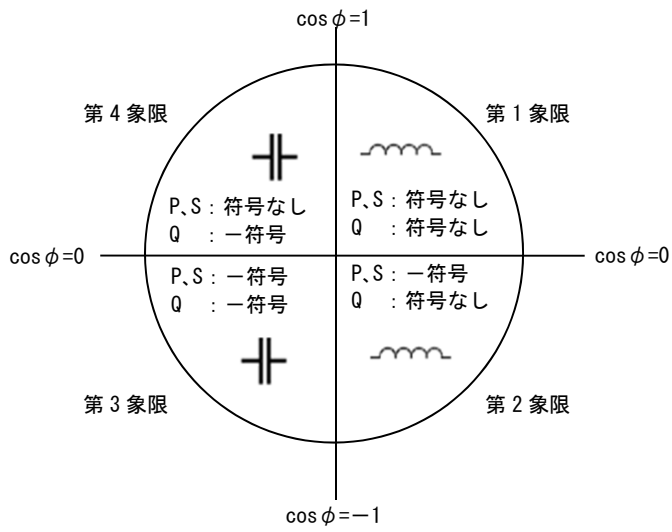
Set Pointer Setup で I, V, U を設定している場合は設定範囲を目盛の下に表示します。



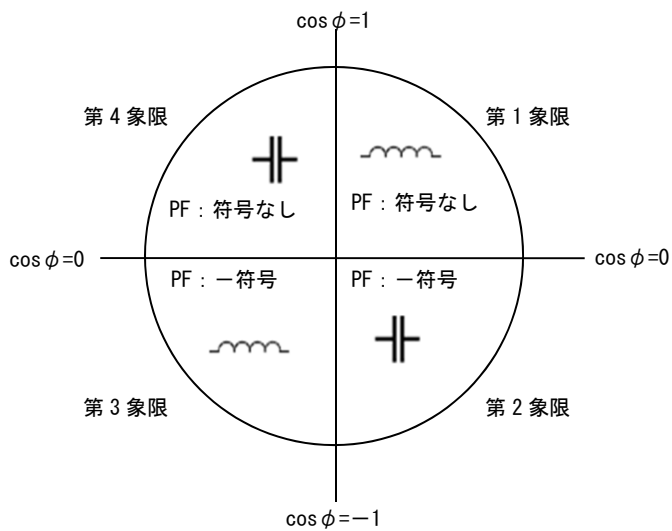
- ・ Set Pointer の設定が (L) 40%、(H) 90% の場合左図のように表示されます。
- ・ (L) と (H) が入替っても同じように表示します。
- ・ (L) と (H) が同じ場合は線が表示されます。

(3) 電力、無効電力、皮相電力、力率の符号について

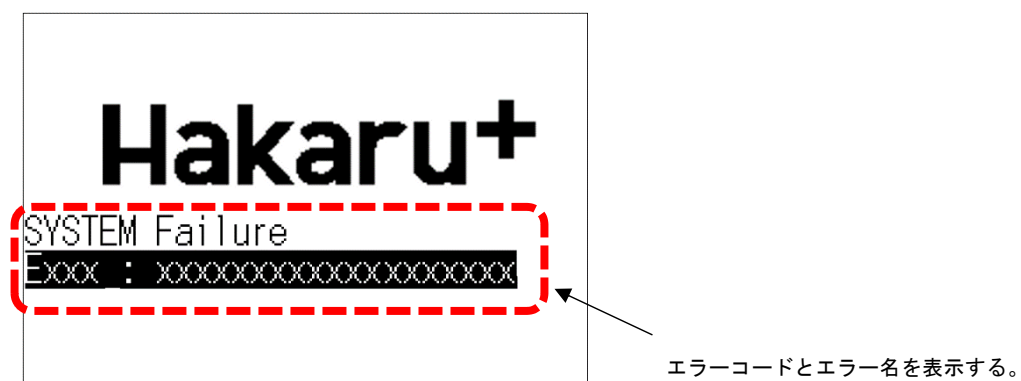
電力、無効電力、皮相電力の符号は下図のように表示します。



力率の符号は下図のように表示します。



(4) エラー画面



HXM-96 本体に異常が発生した場合、本画面を表示する。

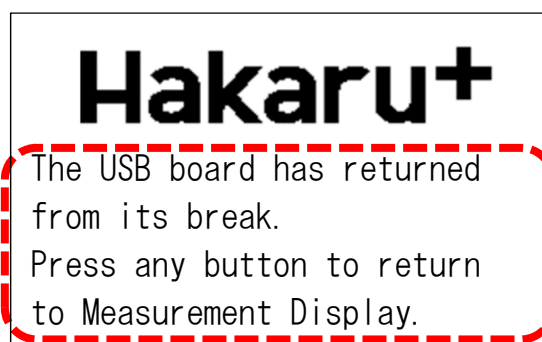
エラーコードとエラー名は以下とする。

エラーコード	エラー名	エラー内容
E001	Initialization Failure	メイン基板とサブ基板間の通信が異常
E002	Save Parameter Failure	サブ基板に保存している設定値が異常
E003	USB Board Failure	メイン基板と USB 基板間の通信が異常、もしくは、USB 基板に保存している設定値が異常

本画面から通常の画面遷移は行えず、両端の操作ボタンを 3 秒間長押しする事で S/W リセットとなる。

※エラーコードが「E003」のときのみ、USB 基板との通信が復帰したときは、

下図の「対 USB 基板通信エラー復帰画面」へ遷移する。



「対 USB 基板通信エラー復帰画面」を表示時は、4 つのボタンの内どれかを押しと通常画面に戻る。(S/W リセットはしない)

---

品質・性能向上のため、記載内容はお断りなく変更することがありますので、ご了承下さい。

# ハカルプラス株式会社

URL [www.hakaru.jp](http://www.hakaru.jp)

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11  
TEL 06(6300)2112  
FAX 06(6308)7766